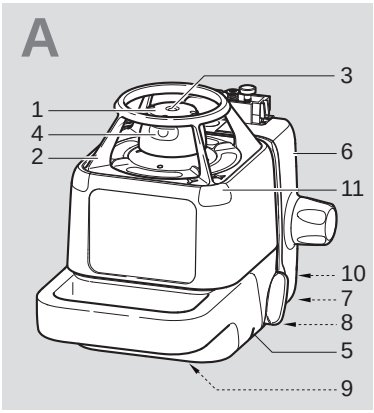
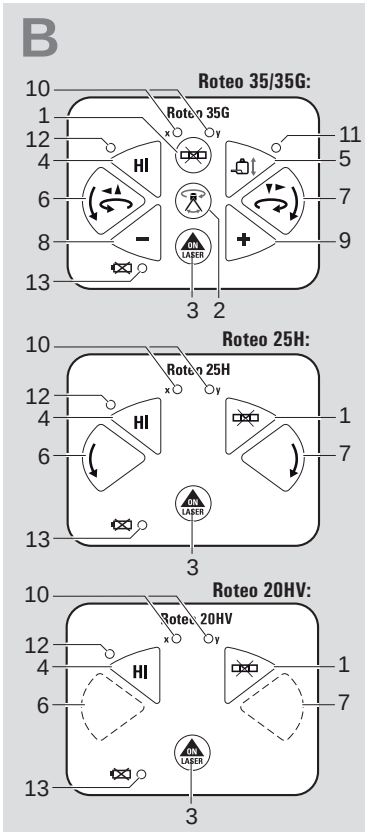
Roteo 20HV/25H/35/35G
User Manual

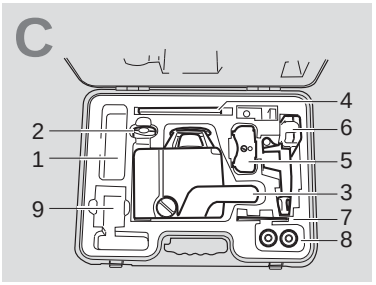
Version 1.2

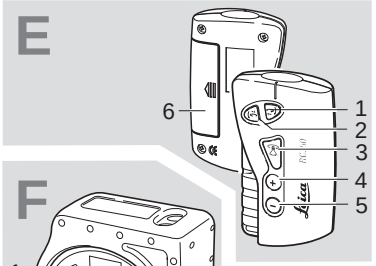
- when it has to be **right**

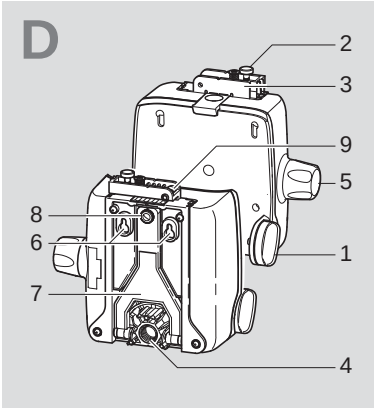
Leica Geosystems

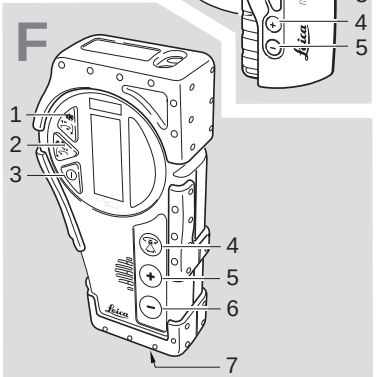

A
1
4
2
3
6
11
10
7
8
5
9

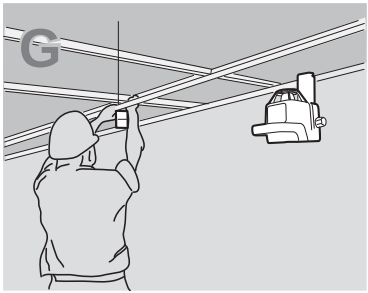

B
Roteo 35/35G:
10
1
12
4
6
8
13
Roteo 35G
x
y
HI
ON
LASER
11
5
7
9
3
2
Roteo 25H:
Roteo 25H
Roteo 20HV:
Roteo 20HV

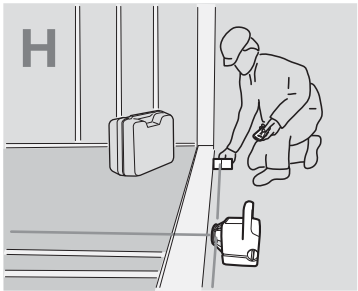

C
2
1
9
4
6
5
3
7
8

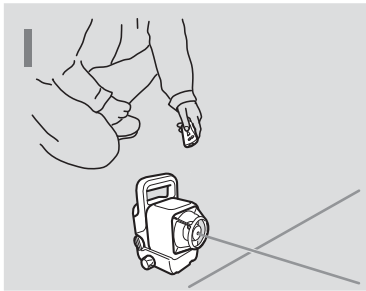

E
6
1
2
3
4
5

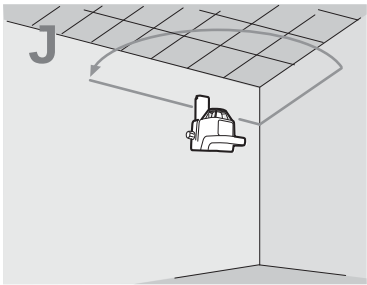

D
2
3
9
5
8
6
1
7
4

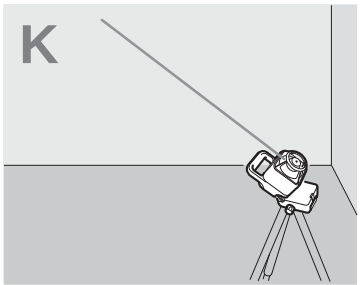

F
1
2
3
4
5
6
7

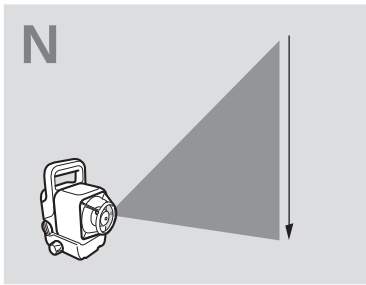

G

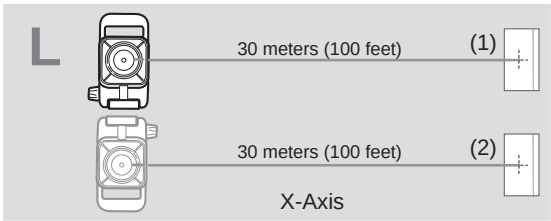

H

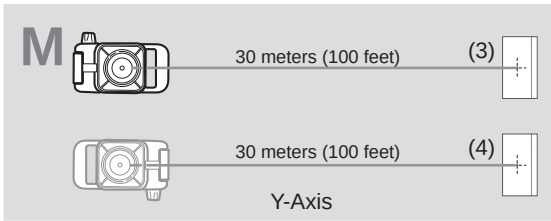

I


J


K


N


L
30 meters (100 feet)
(1)
30 meters (100 feet)
(2)
X-Axis


M
30 meters (100 feet)
(3)
30 meters (100 feet)
(4)
Y-Axis

Manuale d'uso

Italiano

Introduzione

Acquisto

Congratulazioni per aver acquistato un nuovo Laser Rotante Leica Geosystems.

Apparecchio

Il presente manuale contiene delle importanti indicazioni per la sicurezza, oltre ad istruzioni relative all'installazione e all'utilizzo del prodotto. Per ulteriori informazioni consultare il capitolo "Norme di sicurezza". Prima di utilizzare lo strumento, leggere attentamente il Manuale d'uso.

Identificazione del prodotto

Il modello e il numero di serie del prodotto sono riportati sulla targhetta.
Il modello e il numero di serie devono essere trascritti nel manuale e vanno sempre citati ogni volta che ci si rivolge al proprio rappresentante di zona o a un centro di assistenza autorizzato Leica Geosystems.

Tipo: _____ N° di serie: _____

Note: Sono riportati disegni alla prima e all'ultima pagina del manuale d'uso. Aprire queste pagine durante la lettura del Manuale d'uso. Le lettere e i numeri tra **{}** si riferiscono sempre a questi disegni.

Simboli

I simboli usati in questo manuale hanno il seguente significato:

PERICOLO
Indica un'imminente situazione di pericolo che, se non evitata, causerà morte o gravi danni fisici.

AVVERTIMENTO
Indica una situazione potenzialmente pericolosa o un uso improprio che, se non evitati, potrebbero causare morte o danni fisici gravi.

ATTENZIONE
Indica una situazione potenzialmente pericolosa o un uso improprio che, se non evitati, potrebbero causare danni fisici di entità minore o moderata e/o gravi danni materiali, economici e ambientali.

Introduce indicazioni importanti a cui bisogna attenersi per usare lo strumento in modo tecnicamente corretto ed efficiente.

Marchi di fabbrica

Tutti gli altri marchi sono di proprietà dei rispettivi titolari.

Indice

I

Introduzione 1
Caratteristiche 2
Descrizione del laser {A} 3
Descrizione della tastiera {B} 3
Descrizione della custodia per il trasporto {C} 3
Funzionamento di base 3
Come utilizzare Roteo 3
Funzioni dei tasti 4
Modalità automatica / manuale 5
Funzione H.I./ Tilt 5
Modalità rotazione 5
Modalità scansione 5
Staffa a parete {D} (Roteo 20HV/35/35G) 6
Messa in stazione e applicazioni 6
Messa in stazione per pendenze manuali 6
Messa in stazione per lavorare sul soffitto 8
Messa in stazione per il lavoro di tracciamento o sul pavimento (Roteo 20HV/35/35G) 9
Messa in stazione per squadrare o realizzare angoli a 90° (Roteo 20HV/35/35G) 9
Accessori 9
Telecomando RC-350 9
Telecomando/Ricevitore RRC-350 10
Ricevitore R-250 10
Altri accessori 11
Batterie 11
Indicatore batterie scariche 11
Sostituzione delle batterie alcaline 11
Utilizzo di batterie NiMH ricaricabili 11
Ricarica delle batterie 11
Regolazione della precisione 11
Avvertenze e responsabilità 11
Verifica del livello di precisione 12
Verifica delle precisione verticale 12
Regolazione del livello di precisione – Asse X 12
Regolazione del livello di precisione – Asse Y 13
Regolazione della precisione verticale – Asse Z 13
Controllo del lavoro 14
Rilevazione guasti 15
Cura e trasporto 17
Trasporto 17
Stoccaggio 17
Pulizia e asciugatura 18
Norme di sicurezza 18
Informazioni generali 18
Uso dell'apparecchio 18
Limiti all'uso 19
Responsabilità 19
Pericoli insiti nell'uso 20
Classificazione dei laser 22
Compatibilità Elettromagnetica (EMC) 24
Dichiarazione FCC, valida negli USA. 25
Dati tecnici 27
Garanzia internazionale 28

Caratteristiche

Il laser Roteo di Leica Geosystems presenta molte importanti caratteristiche che rendono più facile e più preciso il lavoro degli imprenditori edili che operano all'interno. Grazie all'abbinamento di un raggio rosso luminoso, di una staffa a parete motorizzata, di un telecomando piccolo ed ergonomico, di un ricevitore-telecomando disponibile come optional, ai professionisti del settore edile viene offerto un prodotto di grande valore.

Descrizione del laser {A}

Vedere all'interno della copertina il disegno del laser **{A}** e della tastiera **{B}** corrispondenti a queste descrizioni. Vedere le descrizioni separate della staffa a parete motorizzata, del telecomando e del ricevitore.

1) Testa rotante
2) Protezione della testa in alluminio con indicazione degli assi
3) Apertura per raggio a squadro e per piombo
4) Apertura raggio laser
5) Marca di riferimento per allineamento a 90°
6) Staffa a parete o a pavimento motorizzata
7) Batterie
8) Spinotto per caricabatterie
9) Attacco a treppiede 5/8"-11 per piani orizzontali
10) Attacco a treppiede 5/8"-11 per piani verticali
11) Sensori per telecomando

Descrizione della tastiera {B}

La tastiera del laser Roteo è costituita da nove tasti e da cinque indicatori LED.

1) Modalità automatica / manuale
2) Modalità scansione / rotazione
3) On/Off
4) Funzione H.I. - Tilt
5) Staffa motorizzata On / Off
6) CCW Raggio scansione-fisso / Inclinazione Manuale
7) CW Raggio scansione-fisso / Inclinazione Manuale
8) Meno – Velocità della testa / Ampiezza Scansione / Staffa Motorizzata
9) Più – Velocità della testa / Ampiezza Scansione / Staffa Motorizzata
10) LED – Indicatori livello assi X/Y (2) – Verde (autolivellamento), Rosso (manuale)
11) LED – Attivata staffa motorizzata
12) LED – Funzione H.I. - Tilt(H.I.)
13) LED - Batteria scarica

Descrizione della custodia per il trasporto {C}

Non tutti gli articoli indicati sono compresi nella dotazione standard. Di seguito sono elencati gli articoli che possono essere inseriti nella custodia per il trasporto.

1) Alloggiamento di riserva
2) Telecomando RC350
3) Roteo
4) Manuale d'uso
5) Alloggiamento batteria di scorta
6) Ricevitore-telecomando RRC350 (optional)
7) Target a soffitto
8) Batterie D-cell di riserva

Funzionamento di base

Come utilizzare Roteo

Se si preferisce lavorare senza la staffa a parete e la protezione della testa in metallo è possibile smontare dal laser entrambi gli accessori.

Messa in stazione orizzontale
Il Roteo 20/35 può essere appeso alle griglie di un controsoffitto usando la staffa a parete (vedi il prossimo paragrafo). Può essere appeso alle griglie di un controsoffitto utilizzando la staffa a parete (vedi paragrafo successivo).

I

Messa in stazione verticale
Il laser può essere montato su un treppiede 5/8"-11 o posato direttamente al suolo appoggiato sul lato posteriore (lato opposto alla maniglia). Per maggiore stabilità si consiglia di usare la staffa a parete. Si consiglia di utilizzare la staffa motorizzata **{D-7}** per aumentare la stabilità verticale.

Accensione del laser
Accendere il laser utilizzando il tasto On/Off **{B-3}**. Esegue un test automatico e il raggio lampeggia mentre il laser si autolivella. Quando è a livello, la testa comincia a ruotare. È possibile scegliere tra funzione HI/Tilt o modalità manuale (vedere di seguito).

Il laser possiede un ampio campo di autolivellamento; tuttavia, se il laser viene posizionato fuori dal campo di livellamento, il raggio laser continua a lampeggiare e la rotazione non inizia.

Indicatori LED asse X e asse Y
Gli indicatori LED degli assi X e Y **{B-10}** lampeggiano lentamente con luce verde mentre gli assi si stanno livellando e diventano fissi quando ogni asse ha raggiunto una posizione livellata. Lampeggiano rapidamente con luce rossa quando si lavora in modalità manuale e gli assi possono essere regolati. Sono illuminati con luce rossa fissa quando si lavora in modalità manuale, ma gli assi non possono essere regolati.

Funzioni dei tasti

I tasti CCW/CW e Più/Meno sul laser e sul telecomando hanno funzioni multiple in base alla modalità di funzionamento. Consultare la tabella sottostante per comprendere meglio la loro funzionalità.

Modalità	Tasti CCW / CW	Tasti Più / Meno
Modalità automatica - rotante	Muove il raggio fisso – CCW/CW	Modifica la velocità della testa
Modalità automatica - scansione	Muove il raggio di scansione – CCW/CW	Modifica l'ampiezza di scansione
Modalità orizzontale - rotante	Muove il piano verticale – Sinistra/Destra	Modifica la velocità della testa
Modalità orizzontale - scansione	Muove il raggio di scansione – CCW/CW	Modifica l'ampiezza di scansione
Modalità manuale - rotante	Muove l'inclinazione manuale – Inclina il piano	Modifica la velocità della testa
Modalità manuale - scansione	Muove il raggio di scansione – CCW/CW	Modifica l'ampiezza di scansione
Modalità staffa motorizzata	Nessuna funzione	Muove il laser - Su/Giù

Queste funzioni si applicano interamente soltanto al Roteo 35. Altri modelli dispongono di un numero inferiore di funzioni, come descritto di seguito.

Il Roteo 20HV/25H non ha tutti i tasti **{B}** del Roteo 35. Consultare il prossimo capitolo RC350 per capire come usare l'RC350 invece dei tasti **{B}**.

Modalità automatica / manuale

Roteo è in modalità automatica, autolivellante al momento dell'accensione. Una volta a livello, la testa comincia a ruotare (Roteo 20HV/35/35G: 300 rpm, Roteo 25H: 600 rpm).

In modalità manuale, il laser non si livella automaticamente; significa che la testa ruota anche se il laser non è a livello. Perciò esso può essere utilizzato anche su piani inclinati come scale, tetti, o quando è richiesto un livellamento manuale. Vedere il paragrafo successivo su impostazione pendenza in modalità manuale o semiautomatica.

Funzione H.I./ Tilt

La funzione H.I. ferma il laser automaticamente e fa suonare un segnale acustico se il laser viene mosso, evitando letture di quote non corrette. È attiva solo selezionata.

- ▶ Per attivare la funzione, premere il tasto H.I. **{B-4}** dopo aver acceso il laser. Il LED H.I. **{B-12}** lampeggia rapidamente mentre il laser memorizza la propria quota.
- ▶ Dopo trenta secondi, il LED lampeggia più lentamente indicando che la funzione H.I. / Tilt è attiva.
- ▶ Se il laser risultasse disturbato in Funzione H.I. / Tilt, la testa smette di ruotare, il raggio si spegne, l'indicatore LED è acceso a luce fissa e lo strumento emette un segnale d'allarme (Roteo 35/35G).
- ▶ Nel Roteo 20HV e nei modelli 25H tutti i LED restano continuamente accesi se disturbati nella modalità H.I.
- ▶ Premere il tasto H.I. per spegnere la funzione H.I. / Tilt. Controllare se l'altezza del raggio corrisponde a quella originariamente impostata all'inizio del lavoro.
- ▶ Il laser non è più in modalità H.I. / Tilt. Premere il tasto H.I. per ripristinare la funzione H.I. / Tilt.

Modalità rotazione

La testa presenta 4 velocità di rotazione: 0, 150, 300, 450, 600 rpm. 300 rpm è la velocità di default. Il raggio laser è maggiormente visibile alle basse velocità di rotazione.

- ▶ Per aumentare la velocità, premere il tasto Più **{B-9}**. Premere il tasto Meno **{B-8}** per diminuire la velocità. Tenere premuto il tasto Meno per fermare la rotazione.
- ▶ Quando il raggio è fermo, il punto può essere mosso a destra o a sinistra utilizzando i tasti di rotazione in senso Antiorario / Orario (CCW/CW) **{B-6 e B-7}**. È possibile muovere la testa manualmente per puntare il raggio. Per riprendere la rotazione, premere il tasto Più **{B-9}**.

Modalità scansione

Per le applicazioni in interni, la modalità scansione permette di vedere il laser anche a distanze molto lunghe.

- ▶ Per eseguire la scansione, premere il tasto Scansione / Rotazione **{B-2}**. Il raggio lampeggia fino a quando il laser non è a livello.
- ▶ Per aumentare l'ampiezza della scansione, premere il tasto Più **{B-9}**. Premere il tasto Meno **{B-8}** per diminuire l'ampiezza della scansione.
- ▶ Il raggio di scansione può essere spostato a destra o a sinistra usando i tasti di rotazione in senso Antiorario / Orario (CCW/CW) **{B-6 e B-7}**.

Staffa a parete {D} (Roteo 20HV/35/35G)

I

Vedere le illustrazioni della staffa a parete nella copertina interna.

1) Punto di fissaggio tra laser e staffa
2) Attacco per controsoffitto
3) Piastra regolabile
4) Attacco treppiede 5/8"-11 (piani verticali)
5) Regolazione manuale del laser sulla staffa
6) Fori di fissaggio a parete
7) Supporto stabilizzatore
8) Vite di regolazione del supporto
9) Indici di riferimento per l'allineamento

La staffa a parete può essere usata per muovere il laser in su e in giù su un controsoffitto. Può essere utilizzata anche per montare pareti e pareti divisorie per muovere il laser avanti e indietro negli allineamenti verticali.

Attivazione della staffa a parete motorizzata (Roteo 35/35G)

Lasciare che il laser si autolivelli. Osservare la posizione del raggio.

- ▶ Premere il tasto Staffa motorizzata **{B-5}** per attivare la staffa. Il LED della staffa motorizzata **{B-11}** si accende per indicare che la staffa è attiva. (sul telecomando premere Scansione/Rotazione (E-3, F-4) per 1,5 secondi)
- ▶ Per sollevare il laser, premere il tasto Più **{B-9}**. Premere invece il tasto Meno **{B-8}** per abbassare il laser.

Spostamento massimo

Quando il raggio laser è a 0 sulla piastra regolabile, il laser può essere sollevato di 50 mm (2") e abbassato di 60 mm (2.25") al massimo.

Attendere che il laser sia a livello

Mentre il laser si muove sulla staffa, non si livella automaticamente e il raggio continua a ruotare.

- ▶ Dopo aver spostato il laser, attendere alcuni secondi in caso sia necessario che si livelli. Controllare che il laser sia ancora sul punto o livello desiderato. Nel caso, apportare gli aggiustamenti necessari.

Uscita automatica dalla modalità staffa motorizzata

Se la staffa non viene attivata per cinque minuti, il laser esce in maniera automatica dalla modalità staffa motorizzata e ritorna alla modalità precedente. Il LED Staffa motorizzata si spegne.

Rilevazione guasti

- ▶ Se il laser non si muove sulla staffa, controllare che le viti **{D-1}** siano sufficientemente serate per garantire il contatto del motore. La staffa può essere rimossa per controllare che i contatti tra la staffa e il laser siano puliti.

Messa in stazione e applicazioni

Messa in stazione per pendenze manuali

Roteo può essere usato manualmente per creare pendenze per applicazioni speciali, scale, soffitti inclinati, ecc.

Sono disponibili due modalità:

- Modalità completamente manuale – Entrambi gli assi X e Y vanno impostati manualmente
- Modalità semi-automatica – L'asse X si autolivella, l'asse Y è impostato manualmente.

Per pendenze fino a 10%, posizionare il laser in orizzontale e usare il telecomando per impostare la pendenza come sottoindicato.

Per pendenze oltre il 10%, posizionare il laser in verticale e usare la funzione piani inclinati, descritta nel paragrafo seguente.

Messa in stazione per modalità completamente manuale

Nella modalità completamente manuale, lo strumento non si autolivella e la testa continua a ruotare. Il piano della luce laser può essere inclinato su uno o su entrambi i piani.

Utilizzo del laser in modalità completamente manuale:

- ▶ Dopo aver acceso il laser e aver attesto che sia livellato, premere il tasto Auto/Manual **{B-1}**. Il LED dell'asse X **{B-10}** sopra il tasto lampeggia rapidamente con luce rossa, indicando la modalità manuale e che è quindi possibile impostare la pendenza sull'asse X. (Anche il LED sull'asse Y è acceso, con luce rossa.)
- ▶ Ruotare il laser in modo che l'asse X indicato sopra la testa sia rivolto in direzione della pendenza.
- ▶ Premere uno dei tasti CCW/CW (pendenza manuale) **{B-6 o B-7}** per regolare la pendenza dell'asse X.
- ▶ Per regolare la pendenza dell'asse Y, premere di nuovo il tasto Auto/Manual **{B-1}**. Il LED dell'asse Y **{B-10}** sopra il tasto lampeggia rapidamente con luce rossa, indicando la modalità manuale e che è possibile impostare la pendenza sull'asse Y. (Anche il LED sull'asse X è acceso, con luce rossa.)
- ▶ Ruotare il laser in modo che l'asse Y indicato sopra la testa sia rivolto in direzione della pendenza.
- ▶ Premere uno dei tasti CCW/CW (pendenza manuale) **{B-6 o B-7}** per regolare la pendenza dell'asse Y.
- ▶ Premere il tasto Auto/Manual **{B-1}** per 1,5 secondi per uscire dalla modalità manuale e tornare alla modalità automatica. Vedere illustrazione **{J}** all'interno della copertina posteriore del presente manuale.

Messa in stazione per modalità semiautomatica

In modalità semiautomatica, lo strumento si autolivella sull'asse X. Il piano della luce laser può essere inclinato manualmente sull'asse Y.

Utilizzo del laser in modalità semiautomatica:

- ▶ Dopo aver acceso il laser e atteso che si autolivelli, tenere premuto il tasto Auto/Manual **{Roteo 35/35G: B-1, Roteo 20HV/25H: E-3}** per tre secondi. Il LED dell'asse X **{B-10}** sopra il tasto lampeggia lentamente con luce verde mentre si livella. Il LED dell'asse Y lampeggia rapidamente indicando che l'asse Y si trova in modalità manuale e che è possibile impostare la pendenza sull'asse Y.
- ▶ Ruotare il laser in modo che l'asse Y indicato sopra la testa sia rivolto in direzione della pendenza.
- ▶ Premere uno dei tasti CCW/CW (pendenza manuale) **{B-6 o B-7}** per regolare la pendenza dell'asse Y.
- ▶ Premere nuovamente il tasto Auto/Manual **{B-1}** per uscire dalla modalità semiautomatica e ritornare alla modalità automatica.

I

Messa in stazione per piani inclinati (Roteo 20HV/35/35G)

Roteo può anche essere inclinato, per le pendenze in manuale, a varie angolazioni sulla staffa a parete. Un treppiede con piastra di montaggio rotante velocizza tale operazione.

Utilizzo del laser per piani inclinati:

- ▶ Posizionare il laser in verticale, meglio se su un treppiede. Se il laser è al suolo, estrarre il supporto stabilizzatore.
- ▶ Dopo che il laser si è autolivellato, impostare il laser in modalità automatica o semi-automatica.
- ▶ Allentare le viti su entrambi i lati **{D-1}** per separare parzialmente la staffa dal laser.
- ▶ Inclinare il laser approssimativamente nella posizione desiderata e stringere le viti senza serrare a fondo.
- ▶ Inclinare il laser nella posizione definitiva e stringere le viti. Vedere illustrazione **{K}** all'interno della copertina posteriore del presente manuale.

Messa in stazione per lavorare sul soffitto

Il Roteo è perfetto per livellare controsoffitti se usato in abbinamento alla staffa a parete e al target magnetico per controsoffitti.

Per collegare il laser e la staffa a parete al primo elemento del controsoffitto perimetrale (Roteo 20HV/35/35G):

- ▶ Abbassare il supporto stabilizzatore **{D-8}**
- ▶ Rilasciare l'attacco **{D-2}** sulla sommità della piastra regolabile **{D-3}**.
- ▶ Bloccare l'attacco sulla struttura di fissaggio del controsoffitto.
- ▶ Se il piedino del supporto non tocca il muro, utilizzare la vite **{D-9}** per regolarlo.

Per spostare il laser su o giù (Roteo 35/35G):

- ▶ Accendere il laser e attendere che si livelli. La testa deve ruotare prima di entrare in modalità staffa a parete.
- ▶ Premere il tasto staffa motorizzata **{B-5}** per attivare la staffa. Il LED della staffa motorizzata **{B-11}** si accende per indicare che la staffa è attiva.
- ▶ Per sollevare la staffa motorizzata premere il tasto Più **{B-9}**. Premere il tasto Meno **{B-8}** per abbassarla. Tenendo premuto il tasto, il movimento sarà veloce; brevi pressioni spostano il laser in modo più preciso.

Operazioni preliminari:

- ▶ Sollevare il laser sulla staffa motorizzata finché il raggio rotante non si trova allo stesso livello della struttura perimetrale del soffitto. Usare la linea creata dal laser come riferimento per collegare la struttura perimetrale alla parete.
- ▶ Abbassare il laser sulla staffa motorizzata finché il raggio rotante non colpisce la posizione allo stesso livello del target magnetico del controsoffitto.
- ▶ Regolare l'altezza del controsoffitto usando il raggio laser sul target come riferimento. Vedere illustrazione **{G}** all'interno della copertina posteriore del presente manuale.

Messa in stazione per il lavoro di tracciamento o sul pavimento (Roteo 20HV/35/35G)

Roteo può essere facilmente usato nella modalità orizzontale o verticale per tracciare le posizioni di pareti, per trasferire punti dal pavimento al soffitto e per le applicazioni a piombo.

Utilizzo del laser in modalità verticale:

- ▶ Abbassare il supporto stabilizzatore **{D-8}** e posizionare il laser in modalità verticale sul pavimento.
- ▶ Se il supporto non è a livello, utilizzare la vite **{D-9}** per livellarlo.
- ▶ Mettere in stazione in laser su un punto di controllo prima puntando il raggio fisso verso il basso poi muovere il laser sul segno di riferimento manualmente oppure utilizzando la staffa a parete.
- ▶ Regolare il raggio rotante o di scansione su un secondo punto di controllo per determinare il piano verticale desiderato. Per regolazioni precise, usare i tasti CCW/CW **{B-6 e B-7}** per spostare il laser a sinistra e a destra.
- ▶ Una volta che il laser è regolato sui due segni di riferimento, i punti possono essere trasferiti facilmente dal pavimento al soffitto per la costruzione di pareti.
- ▶ Questo tipo di messa in stazione è un'ottima applicazione dell'uso del telecomando. Usare il telecomando mentre si controlla che il raggio sia in linea con il secondo punto di controllo. Vedere illustrazione **{H}** all'interno della copertina posteriore del presente manuale.

Messa in stazione per squadrare o realizzare angoli a 90° (Roteo 20HV/35/35G)

Roteo è dotato di un raggio a piombo che viene proiettato dalla sommità della testa rotante. Questo raggio è proiettato con un angolazione a 90° rispetto al raggio principale. Questa caratteristica consente di utilizzare il laser per tracciare piante di pavimenti.

Utilizzo del laser per squadrare o realizzare angoli a 90°:

- ▶ Eseguire esattamente la stessa procedura di messa in stazione sopra illustrata per il lavoro di tracciamento.
- ▶ Allineare il laser a due punti di riferimento utilizzando il raggio principale o il raggio a piombo dalla sommità.
- ▶ Una volta allineato, i due raggi creano un angolo preciso a 90° per il tracciamento e la costruzione di pareti. Vedere illustrazione **{I}** all'interno della copertina posteriore del presente manuale.

Accessori

Telecomando RC-350

Il telecomando RC-350 è dotato di cinque tasti che eseguono le stesse funzioni dei tasti sul laser. Vedere l'illustrazione **{E}** all'interno della copertina del presente manuale.

1) CCW Raggio scansione-fisso / Inclinazione Manuale
2) CW Raggio scansione-fisso / Inclinazione Manuale
3) Modalità scansione / rotazione (1,5 secondi – Staffa Motorizzata

4) Più – Velocità della testa / Ampiezza Scansione / Staffa Motorizzata
5) Meno – Velocità della testa / Ampiezza Scansione / Staffa Motorizzata

I

Le funzioni dei tasti CCW/CW e Più/Meno dipendono dalla modalità di funzionamento selezionata. Vedere la tabella in "Funzioni dei tasti" a pagina 4 per comprendere meglio la loro funzione.

- Il LED rosso in cima al telecomando lampeggia ogni volta che un tasto viene premuto, segnalando che il telecomando sta trasmettendo al laser.
- Batteria – Per aprire il vano batterie **{E-6}** e sostituire la batteria, spingere il coperchio del vano in direzione della freccia. Per il telecomando RC-350 è necessaria una batteria alcalina AA.

Telecomando/Ricevitore RRC-350

Il telecomando/ricevitore RRC-350 riunisce la funzione di ricevitore laser e di telecomando per il laser. È importante notare che quando l'alimentazione è accesa (ON), l'unità funziona come ricevitore laser. Con l'alimentazione spenta (OFF), l'unità funziona come telecomando.

L'unità RRC-350 è dotata di sei tasti; due di questi hanno funzioni doppie a seconda se l'unità viene usata come ricevitore o come telecomando. Vedere l'illustrazione **{F}** all'interno della copertina del presente manuale.

1) Audio (Ricevitore), Raggio fisso scansione CW / Pendenza manuale (Telecomando)
2) Larghezza di banda (Ricevitore), Raggio fisso scansione CCW / Pendenza manuale (Telecomando)
3) Alimentazione – On (Ricevitore) / Off (Telecomando)
4) Modalità scansione / rotazione (1,5 secondi – Staffa Motorizzata
5) Più – Velocità della testa / Ampiezza Scansione / Staffa Motorizzata
6) Meno – Velocità della testa / Ampiezza Scansione / Staffa Motorizzata

Come telecomando, le funzioni dei tasti CCW/CW e Più/Meno dipendono dalla modalità di funzionamento selezionata. Vedere la tabella al paragrafo "Funzioni dei tasti" a pagina 4 per comprendere meglio la loro funzione.

- L'unità RRC-350 può essere usata come ricevitore e collegata magneticamente al controsoffitto per essere utilizzata al posto del target per controsoffitti in condizioni di scarsa visibilità.
- Batteria – Per sostituire la batteria sul Ricevitore/Telecomando RRC-350 aprire il vano batterie **{F-7}** alla base dell'unità, con le dita o una monetina. Per l'unità RRC-350 è necessaria una batteria alcalina da 9 volt.

Ricevitore R-250

L'R-250 fornito assieme al Roteo 25H include tutte le funzioni ricevitore dell'RRC-350 tranne le funzioni di telecomando. Vedere l'illustrazione **{E}** all'interno della copertina del manuale.

1) Audio
2) Larghezza di banda
3) Alimentazione ON/OFF

(i tasti 4, 5 e 6 sono disponibili solo sull'RRC-350)

Altri accessori

- Occhiali per laser che migliorano la visibilità del raggio laser in condizioni di luce intensa.
- Il target per il controsoffitto è usato per visualizzare il raggio sulle applicazioni dei controsoffitti. Il target si attacca in modo magnetico alla struttura.

Batterie

Indicatore batterie scariche

Quando la batteria è scarica, la testa del laser cessa di ruotare e il LED batteria scarica **{B-13}** rimane acceso.

Sostituzione delle batterie alcaline

Seguire le fasi sotto indicate per sostituire le batterie alcaline nel laser.

▶ Per accedere al vano batterie, allentare le viti che collegano il laser alla staffa a parete.

▶ Utilizzare un cacciavite o una moneta per rimuovere il coperchio del vano sul retro del laser.

▶ Inserire due batterie alcaline nuove (tipo D o LR20), seguendo la polarità indicata sul fondo del vano batterie. Il contatto più è arrotondato e rialzato. Quando le batterie vengono sostituite, è fondamentale sostituirle entrambe contemporaneamente.

▶ Rimettere il coperchio e serrare con un cacciavite o una moneta.

Utilizzo di batterie NiMH ricaricabili

Se il laser è dotato di una batteria ricaricabile, è necessario ricaricarla per 8 ore prima di utilizzare il laser per la prima volta.

▶ Inserire il connettore del caricatore nella presa sul retro del laser, sotto la staffa a parete.

▶ Connettere il caricatore ad una presa elettrica.

▶ Caricare per 8 ore.

Ricarica delle batterie

Il laser può essere caricato mentre è al lavoro, se è disponibile la corrente in cantiere. Inserire il connettore e continuare a lavorare.

È anche possibile togliere le batterie ricaricabili o sostituirle con batterie alcaline per continuare a lavorare.

Regolazione della precisione

Avvertenze e responsabilità

- È una precisa responsabilità dell'utente seguire scrupolosamente le istruzioni di funzionamento e verificare periodicamente la precisione dello strumento e del lavoro progressivamente svolto.
- Il laser viene regolato in fabbrica alla precisione indicata. Si raccomanda di controllare la precisione del proprio laser al momento del ricevimento dello strumento e poi periodicamente, per garantirne una precisione costante nel tempo. In caso di necessità di regolazione del laser, rivolgersi al centro assistenza

autorizzato più vicino, oppure regolare il laser seguendo la procedura indicata di seguito.

- Accedere a questa modalità o tentare di effettuare la regolazione solo se si intende modificare la precisione dello strumento. La regolazione della precisione deve essere eseguita esclusivamente da personale qualificato consapevole dei principi di regolazione di base.

I

Verifica del livello di precisione

Per controllare il livello di precisione del laser, posizionare lo strumento ad una distanza di circa 30 m (100 ft) da una parete, su una superficie piana orizzontale o su un treppiede. Vedere illustrazione **{L}** sulla copertina interna posteriore del presente manuale.

▶ Allineare l'asse X in modo che sia perpendicolare alla parete. Consentire al laser di autolivellarsi completamente (circa un minuto dopo che il laser comincia a ruotare). Poi contrassegnare la posizione del raggio (posizione 1).

▶ Ruotare il laser di 180°, lasciare che si autolivelli e contrassegnare il lato opposto al primo asse (posizione 2).

▶ Allineare l'asse Y ruotando il laser di 90° in modo che questo asse sia perpendicolare alla parete. Lasciare che il laser si autolivelli completamente e contrassegnare la posizione del raggio (posizione 3). Vedere illustrazione **{M}** all'interno della copertina posteriore del presente manuale.

▶ Ruotare il laser di 180°, lasciare che si autolivelli e contrassegnare il lato opposto all'asse Y (posizione 4).

▶ Il laser rientra nella specifica quando i quattro punti contrassegnati si trovano nell'ambito di ± 3 mm (± 1/8") dal centro.

Verifica delle precisione verticale

Per controllare la precisione verticale del laser, posizionare lo strumento ad una distanza di circa 15 -30 m (50 -100 ft) da una parete, su una superficie piana orizzontale o su un treppiede. Vedere illustrazione **{N}** all'interno della copertina posteriore del presente manuale.

▶ Appendere un filo a piombo alla parete.

▶ Spostare il laser fino ad allineare il raggio rotante verticale alla linea a piombo.

▶ Se il raggio rotante non è a piombo è necessario regolarlo.

Regolazione del livello di precisione – Asse X

Dopo aver controllato la precisione del laser, eseguire le seguenti procedure per regolare la precisione dell'asse X.

▶ Spegnere il laser.

▶ Tenere premuto il tasto Auto/Manual **{B-1}**, poi premere il tasto On/Off **{B-3}**.

▶ I LED degli assi X e Y lampeggiano tre volte simultaneamente, dopodiché rilasciare il tasto Auto/Manual.

- Il LED dell'asse X lampeggia rapidamente (rosso) durante il livellamento.
- Il LED dell'asse X lampeggia lentamente (rosso) quando è pronto per la regolazione.
- La testa non ruota.

- Per usare un ricevitore, premere il tasto Scansione/ Rotazione **{B-2}** per avviare la modalità rotazione.

▶ Premere un tasto CCW/CW **{B-6 o B-7,** nascosto sul Roteo 20HV**}** per regolare il raggio in alto o in basso. Premendo il tasto cinque volte, il raggio si muove approssimativamente di 1,5 mm a 30 metri (1/16" a 100 ft). L'utilizzo del telecomando per questa regolazione facilita il lavoro poiché il laser non viene mosso.

Dopo aver completato i cambiamenti all'asse X, eseguire una delle seguenti procedure:

▶ Premere il tasto Più **{B-9}** dopo aver completato la regolazione per passare all'asse Y.

▶ Premere il tasto Meno **{B-8}** per uscire dalla modalità regolazione, salvare i cambiamenti e spegnere il laser.

▶ Premere il tasto On/Off **{B-3}** in qualsiasi momento per spegnere il laser senza salvare i cambiamenti.

Regolazione del livello di precisione – Asse Y

Dopo aver controllato la precisione del laser, eseguire le seguenti procedure per regolare la precisione dell'asse Y.

▶ Se è già in modalità regolazione per l'asse X, premere il tasto Più **{B-9}** per passare alla regolazione dell'asse Y.

▶ Se non è in modalità regolazione, seguire le procedure sopra indicate per impostare la modalità regolazione, poi premere il tasto Più per passare alla regolazione dell'asse Y.

- Il LED dell'asse Y lampeggia rapidamente (rosso) durante il livellamento.
- Il LED dell'asse Y lampeggia lentamente (rosso) quando è pronto per la regolazione.
- La testa non ruota.
- Per usare un ricevitore, premere il tasto Scansione/ Rotazione **{B-2}** per avviare la modalità rotazione.

▶ Premere un tasto CCW/CW **{B-6 o B-7,** nascosto sul Roteo 20HV**}** per regolare il raggio in alto o in basso. Premendo il tasto cinque volte, il raggio si muove approssimativamente di 1,5 mm a 30 metri (1/16" a 100 ft). L'utilizzo del telecomando per questa regolazione facilita il lavoro poiché il laser non viene mosso.

Dopo aver completato i cambiamenti all'asse Y, eseguire una delle seguenti procedure:

▶ Premere il tasto Meno **{B-8}** per uscire dalla modalità regolazione, salvare i cambiamenti e spegnere il laser.

▶ Premere il tasto On/Off **{B-3}** in qualsiasi momento per spegnere il laser senza salvare i cambiamenti.

Regolazione della precisione verticale – Asse Z

Dopo aver controllato la precisione verticale del laser, eseguire le seguenti procedure per regolare la precisione dell'asse Z.

▶ Spegnere il laser.

▶ Sistemare il laser in posizione orizzontale a circa 6 metri (20 ft) da una linea a piombo su una parete.

▶ Tenere premuto il tasto Auto/Manual **{B-1}**, poi premere il tasto On/Off **{B-3}**.

▶ I LED degli assi X e Y lampeggiano tre volte simultaneamente, dopodiché rilasciare il tasto Auto/Manual.
- Il LED dell'asse Z (asse Y) lampeggia rapidamente (rosso) durante il livellamento.
- Il LED dell'asse Z (asse Y) lampeggia lentamente (rosso) quando è pronto per la regolazione.
- La testa non ruota.
- Per usare un ricevitore, premere il tasto Scansione/Rotazione **{B-2}** per avviare la modalità rotazione.

▶ Premere un tasto CCW/CW **{B-6 o B-7,** nascosto sul Roteo 20HV**}** per regolare il raggio alla linea a piombo. Premendo il tasto venticinque volte, il raggio si muove approssimativamente di 1,5 mm a 6 metri (1/16" a 20 ft). L'utilizzo del telecomando per questa regolazione facilita il lavoro poiché il laser non viene mosso.

Dopo aver completato i cambiamenti all'asse Z, eseguire una delle seguenti procedure:

▶ Premere il tasto Meno **{B-8}** per uscire dalla modalità regolazione, salvare i cambiamenti e spegnere il laser.

▶ Premere il tasto On/Off **{B-3}** in qualsiasi momento per spegnere il laser senza salvare i cambiamenti.

Controllo del lavoro

Dopo ogni regolazione della precisione, controllare sempre due volte il lavoro svolto, eseguendo un controllo finale del laser.

Rilevazione guasti

Sintomo	Cause probabili e soluzioni
Il LED delle batterie scariche è acceso o lampeggia e la testa non ruota.	Controllare le batterie • Sostituire le batterie alcaline • Ricaricare le batterie ricaricabili
La funzione H.I. / Tilt è attivata e suona un segnale d'allarme.	Il laser è stato mosso e probabilmente è cambiata l'elevazione. • Premere H.I. / Tilt **{B-5}** per spegnere l'allarme. • Controllare l'altezza con un punto di riferimento conosciuto. • Dopo il controllo, premere H.I./Tilt per ripristinare la funzione.
Il laser non si autolivella	Il laser deve essere in modalità automatica per autolivellarsi. • Nella modalità automatica, durante il livellamento entrambi i LED dell'asse delle X e delle Y lampeggiano con luce verde. • Nella modalità manuale uno o entrambi i LED dell'asse delle X e delle Y sono rossi.
Il raggio laser lampeggia, ma lo strumento non si autolivella o non ruota.	Molto probabilmente lo strumento si trova fuori dalla portata di autolivellamento del 10%. • Controllare la messa in stazione e livellare nuovamente il treppiede, se necessario. • Se con ciò non si risolve il problema, il laser dovrebbe essere rispedito a un centro assistenza autorizzato per la riparazione.
Il laser non si accende	Questo problema può essere causato dalle batterie che si stanno esaurendo o sono scariche. • Controllare, sostituire o ricaricare le batterie. • Se il problema non è causato dalle batterie, spedire il laser a un centro di assistenza autorizzato.

I

Sintomo	Cause probabili e soluzioni
La portata del laser si è ridotta	La sporcizia può ridurre la portata del laser. • Pulire le finestre del laser e il ricevitore per migliorare la portata. • Se il problema non è causato dalle finestre, spedire il laser a un centro di assistenza autorizzato.
Il telecomando IR non funziona	Verificare il funzionamento del telecomando • Accertarsi che il laser sia acceso. • Il telecomando potrebbe essere fuori dalla portata utile. • Puntare il telecomando più direttamente al laser per la portata massima. • La batteria del telecomando potrebbe essere scarica.
Il ricevitore non funziona correttamente	Verificare il funzionamento del ricevitore • Il laser non sta ruotando. Si sta livellando o è in stato d'allarme H.I. • Il ricevitore potrebbe essere fuori dalla portata utile. • La batteria del telecomando potrebbe essere scarica.
L'allarme altezza non funziona.	La funzione allarme altezza di Roteo normalmente è spenta finché non viene attivata dall'utilizzatore. • Premere il tasto H.I. per attivare la funzione H.I. • Quando è acceso, il LED H.I. lampeggia rapidamente (5 Hz), lampeggia lentamente quando è attivo, ed è illuminato con luce fissa con un segnale acustico quando vi è una situazione di allarme.
La staffa motorizzata non si muove.	Controllare che la viti di fissaggio **{D-1}** siano sufficientemente serrate per fare contatto con il motore. • Serrare le viti di fissaggio. • Rimuovere la staffa e pulire i contatti.
I quattro LED superiori lampeggiano in sequenza.	Lo strumento non riesce a livellarsi. Controllare la messa in stazione. • Lo strumento è inclinato oltre la portata di autolivellamento. • Lo strumento si trova su una superficie instabile.

Cura e trasporto

Trasporto

Trasporto in campagna
Per il trasporto dell'apparecchiatura sul campo assicurarsi sempre di

- effettuare il trasporto del prodotto nella sua custodia originale,
- trasportare il treppiede appoggiandolo sulla spalla con le gambe divaricate e tenendo lo strumento in posizione eretta.

Trasporto in un veicolo
Non trasportare mai lo strumento senza imballo all'interno di un veicolo perché potrebbe essere danneggiato da colpi e vibrazioni. Per il trasporto del prodotto utilizzare sempre l'apposita custodia fissandola bene.

Spedizione
Quando si spedisce lo strumento in treno, aereo o nave, usare l'imballaggio originale completo, il contenitore o il cartone per il trasporto Leica Geosystems o un altro imballaggio idoneo che protegga lo strumento da colpi e vibrazioni.

Spedizione e trasporto delle batterie
Per il trasporto o la spedizione delle batterie, la persona responsabile del prodotto deve verificare il rispetto delle leggi e dei regolamenti nazionali e internazionali applicabili. Prima di trasportare o spedire le batterie, chiedere informazioni al proprio spedizioniere o alla società per il trasporto passeggeri.

Regolazione sul campo
Dopo il trasporto, prima di utilizzare il prodotto controllare i parametri di regolazione riportati in questo manuale d'uso.

I

Stoccaggio

Apparecchio
Quando si ripone lo strumento, soprattutto in estate e all'interno di un'auto, tenere sempre presenti i limiti della temperatura di stoccaggio. Consultare il capitolo "Dati tecnici" per informazioni circa i limiti di temperatura.

Regolazione sul campo
Dopo una permanenza prolungata in magazzino, prima di utilizzare il prodotto controllare i parametri di regolazione riportati in questo manuale d'uso.

Batterie NiMH

- Per ulteriori informazioni in merito ai limiti della temperatura di stoccaggio, fare riferimento al capitolo "Dati tecnici".
- Sono consigliabili limiti di temperatura di stoccaggio compresi tra 0°C e +20°C / 32°F e 68°F in un ambiente asciutto per ridurre al minimo la possibilità che la batteria si scarichi.
- Se conservate alla temperatura indicata, le batterie con carica pari al 10% - 50% possono essere stoccate per un periodo massimo di un anno. Dopo questo periodo dovranno essere ricaricate.
- Prima di stoccare l'apparecchiatura, togliere le batterie e il caricabatterie.
- Prima di riutilizzare le batterie prelevate dal magazzino, ricaricarle.

- Proteggere le batterie dall'umidità e dal bagnato. Le batterie umide o bagnate devono essere asciugate prima di essere immagazzinate o utilizzate.

I

Batterie alcaline
Se lo strumento deve essere immagazzinato per un lungo periodo, rimuovere le batterie alcaline onde evitare danni dovuti a perdite di liquido.

Pulizia e asciugatura

Prodotto e accessori
- Soffiare via la polvere dai componenti ottici.
- Non toccare mai il vetro con le dita.
- Per la pulizia utilizzare un panno morbido e pulito, che non lasci pelucchi. Se necessario inumidire il panno con acqua o alcol puro.
- Non utilizzare altri liquidi, perché potrebbero corrodere i componenti dei polimeri.

Strumenti umidi
- Asciugare lo strumento, la custodia di trasporto, gli inserti in spugna e gli accessori ad una temperatura non superiore ai 40°C e pulirli.
- Reimballare lo strumento solo quando è perfettamente asciutto.

Cavi e connettori
- Mantenere i connettori puliti e asciutti.
- Soffiare via la sporcizia eventualmente depositata all'interno dei connettori.

Norme di sicurezza

Informazioni generali

Descrizione
Le presenti avvertenze hanno lo scopo di aiutare la persona responsabile del prodotto e chi lo utilizza a riconoscere e prevenire pericoli legati al funzionamento.

La persona responsabile dello strumento è tenuta ad assicurarsi che tutti gli operatori comprendano e rispettino le seguenti norme.

Uso dell'apparecchio

Uso consentito
- Lo strumento proietta un piano laser orizzontale da utilizzare per il livellamento.
- L'unità può essere montata sulla sua base, sulla staffa a parete o su un treppiede.
- Il raggio laser può essere rilevato mediante un ricevitore del laser.
- Questo strumento è stato progettato per essere utilizzato all'interno.

Usi vietati
- Uso del prodotto senza preventiva istruzione.
- Uso eccedente i limiti consentiti.
- Manomissione dei dispositivi di sicurezza.
- Rimozione delle targhette con le segnalazioni di pericolo.
- Apertura del prodotto con utensili vari, come ad es. cacciaviti, ecc., a meno che ciò non sia espressamente previsto per determinate funzioni.

- Modifica o conversione dello strumento.
- Uso di uno strumento rubato.
- Uso di strumenti con danni o difetti chiaramente riconoscibili.
- Uso con accessori di altre marche senza previa espressa autorizzazione di Leica Geosystems.
- Misure di sicurezza insufficienti nel cantiere, ad es. in caso di utilizzo su o nei pressi di strade.
- Abbagliamento intenzionale di terze persone.
- Controllo di macchine, oggetti in movimento o simile applicazione di monitoraggio senza ulteriori sistemi di controllo e protezione.

AVVERTIMENTO

Un impiego non corretto può causare ferite, cattivo funzionamento e danni materiali. È compito della persona responsabile dello strumento informare l'operatore circa i possibili pericoli e i mezzi per prevenirli. Non azionare il prodotto fino a quando l'utente non sia stato istruito sul suo impiego.

Limiti all'uso

Ambiente

Adatto all'impiego in ambienti idonei a insediamenti abitativi umani permanenti (da non usare in ambienti aggressivi o a rischio di esplosione).

PERICOLO

La persona responsabile del prodotto deve mettersi in contatto con le autorità locali addette alla sicurezza e con gli esperti di sicurezza prima di lavorare in aree pericolose o in prossimità di installazioni elettriche o in situazioni simili.

Responsabilità

Produttore dell'apparecchiatura

Leica Geosystems AG, CH-9435 Heerbrugg, di seguito denominata Leica Geosystems, è responsabile della fornitura del prodotto, compreso il manuale d'uso e gli accessori originali, in condizioni di assoluta sicurezza.

Produttori di accessori non Leica Geosystems

I produttori di accessori non Leica Geosystems sono responsabili dello sviluppo, dell'implementazione e della comunicazione delle norme di sicurezza relative ai propri prodotti e sono altresì responsabili dell'efficacia dei relativi concetti di sicurezza in abbinamento al prodotto Leica Geosystems.

Responsabilità della persona responsabile del prodotto

La persona incaricata del prodotto ha i seguenti doveri:

- Comprendere le norme di sicurezza relative al prodotto e le istruzioni contenute nel manuale d'uso.
- Conoscere le normative locali sulla sicurezza e la prevenzione degli infortuni.
- Informare Leica Geosystems non appena si verificano difetti che pregiudicano la sicurezza dell'apparecchiatura.

AVVERTIMENTO

La persona responsabile del prodotto deve assicurarsi che venga usato nell'osservanza delle istruzioni. Inoltre è responsabile dell'istruzione e dell'impiego del personale che usa lo strumento e della sicurezza dell'attrezzatura utilizzata.

Pericoli insiti nell'uso

I

AVVERTIMENTO

La mancanza di istruzioni o istruzioni impartite in modo inadeguato possono portare a un utilizzo scorretto o non consentito del prodotto e provocare incidenti con gravi conseguenze per le persone o danni materiali, economici ed ambientali.

Precauzioni:

Tutti gli operatori devono seguire le norme di sicurezza indicate dal produttore e le indicazioni della persona responsabile del prodotto.

ATTENZIONE

Se il prodotto è caduto o se è stato utilizzato in modo scorretto, modificato, tenuto in magazzino per lungo tempo o trasportato, possono verificarsi errori di misurazione.

Precauzioni:

Effettuare periodicamente delle misure di controllo e le rettifiche sul campo indicate nelle istruzioni per l'uso, soprattutto se lo strumento è stato utilizzato in un modo non regolare e prima e dopo misurazioni di particolare importanza.

PERICOLO

A causa del rischio di folgorazione è molto pericoloso usare aste e righe graduate telescopiche nelle vicinanze di installazioni elettriche (ad es. cavi di alimentazione o linee elettriche ferroviarie).

Precauzioni:

mantenere una distanza di sicurezza sufficiente dagli impianti elettrici. Nel caso in cui sia assolutamente necessario lavorare in tali impianti, prima di effettuare i lavori informare le autorità competenti dell'impianto e seguirne le direttive.

AVVERTIMENTO

Se lo strumento è usato con accessori, ad esempio supporti, stadie, paline, può aumentare il rischio di essere colpiti da un fulmine.

Precauzioni:

Non usare lo strumento durante i temporali.

AVVERTIMENTO

La mancanza di protezioni adeguate nel luogo di lavoro può creare situazioni di pericolo, come ad es. in presenza di traffico, nei cantieri edili o nelle installazioni industriali.

Precauzioni:

Assicurarsi sempre che il luogo di lavoro sia adeguatamente protetto. Rispettare scrupolosamente la normativa vigente in merito alla sicurezza, alla prevenzione degli infortuni e al traffico stradale.

ATTENZIONE

Se gli accessori usati con lo strumento non sono perfettamente fissati e l'equipaggiamento subisce sollecitazioni meccaniche (colpi, cadute, ecc.), lo strumento può danneggiarsi e causare lesioni alle persone.

Precauzioni:

durante il montaggio assicurarsi che gli accessori siano correttamente accoppiati, montati, fissati e bloccati in posizione. Non sottoporre lo strumento a sollecitazioni meccaniche.

ATTENZIONE

Durante il trasporto, la spedizione o lo smaltimento delle batterie è possibile che condizioni meccaniche inappropriate creino un rischio di incendio.

Precauzioni:
Prima di spedire o smaltire lo strumento, fare funzionare l'apparecchio fino a quando le batterie sono scariche. Per il trasporto o la spedizione delle batterie, la persona responsabile del prodotto deve verificare il rispetto delle leggi e dei regolamenti nazionali e internazionali applicabili. Prima di trasportare o spedire le batterie, chiedere informazioni al proprio spedizioniere o alla società per il trasporto passeggeri.

AVVERTIMENTO

L'uso di caricabatterie non raccomandati da Leica Geosystems può causare la distruzione delle batterie e provocare incendi o esplosioni.

Precauzioni:
Per ricaricare le batterie utilizzare solo caricabatterie raccomandati da Leica Geosystems.

AVVERTIMENTO

Sollecitazioni meccaniche notevoli, temperature ambiente elevate o l'immersione in fluidi possono provocare perdite nelle batterie o causarne l'incendio o l'esplosione.

Precauzioni:
Proteggere le batterie dalle sollecitazioni meccaniche e dalle temperature elevate. Non lasciare cadere le batterie e non immergerle in fluidi.

AVVERTIMENTO

Il contatto accidentale tra i terminali delle batterie, ad esempio quando vengono trasportate in tasca, e gioielli, chiavi, carta metallizzata o altri oggetti di metallo, può provocare il cortocircuito dei terminali e il surriscaldamento o l'incendio delle batterie.

Precauzioni:
Assicurarsi che i terminali della batteria non entrino in contatto con oggetti metallici.

ATTENZIONE

Durante il funzionamento dello strumento vi è il pericolo che le estremità vengano schiacciate dalle parti in movimento.

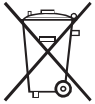
Precauzioni:
Tenere le estremità a una distanza di sicurezza.

AVVERTIMENTO

Se lo strumento non viene smaltito correttamente possono verificarsi le condizioni riportate di seguito.

- La combustione di componenti in polimeri provoca l'emissione di gas tossici dannosi alla salute.
- Le batterie, se danneggiate o sottoposte a temperature elevate possono provocare intossicazione, scottature, corrosione o contaminazione ambientale.•
- Se si smaltisce lo strumento in modo irresponsabile, è possibile che persone non autorizzate si trovino in condizione di utilizzarlo in deroga a quanto stabilito dalle disposizioni vigenti, esponendo loro stessi e terze persone al rischio di gravi lesioni e rendendo l'ambiente soggetto a contaminazione.

Contromisure:



Il prodotto non deve essere smaltito insieme ai rifiuti domestici. Smaltire il prodotto correttamente, nel rispetto delle normative nazionali vigenti nel paese d'uso. Impedire l'accesso al prodotto a persone non autorizzate.

Le informazioni sul trattamento specifico del prodotto e sulla gestione dei rifiuti possono essere scaricate dalla homepage di Leica Geosystems all'indirizzo http://www.leica-geosystems.com/ treatment o richieste al rivenditore locale di Leica Geosystems.

AVVERTIMENTO

Questi prodotti possono essere riparati solo presso i centri di assistenza autorizzati Leica Geosystems.

Classificazione dei laser

Informazioni generali

Le seguenti direttive (in conformità agli standard internazionali aggiornati IEC 60825-1 (2007-03) e IEC TR 60825-14 (2004-02)) forniscono indicazioni e informazioni per istruire il responsabile dello strumento e chi lo utilizza, per riconoscere e prevenire pericoli legati al funzionamento.

La persona responsabile dello strumento è tenuta ad assicurarsi che tutti gli operatori comprendano e rispettino le seguenti norme.

Per i prodotti che rientrano nella classe 1, classe 2 e classe 3R degli strumenti laser non sono richiesti:

- coinvolgimento di un addetto alla sicurezza per il laser,
- indumenti e occhiali protettivi,
- speciali segnali di pericolo nella zona in cui si utilizza il laser

se tali prodotti sono usati e messi in funzione come descritto nel presente manuale d'uso, a causa del basso livello di pericolosità per gli occhi.

I prodotti che rientrano nella classe 2 o nella classe 3R degli strumenti laser possono provocare abbagliamento, accecamento da lampo e immagini residue, soprattutto in condizioni di scarsa illuminazione.

Roteo 20HV/25H/35/35G

Il laser rotante produce un fascio laser rosso/verde visibile che fuoriesce dalla testa rotante.

Se la testa rotante del laser è fissa, si tratta di un prodotto che rientra nella classe 3R degli strumenti laser in conformità a *):

- IEC 60825-1 (2007-03): “Sicurezza dei dispositivi laser”.

*) Prodotto di classe 2 se dotato di testa rotante.

Strumenti laser di classe 3R:

L'osservazione diretta del raggio può essere pericolosa (basso livello di pericolosità per gli occhi), in particolare vi è un'esposizione intenzionale degli occhi. Il rischio di lesioni provocate da prodotti laser di classe 3R è limitato in quanto:

a) l'esposizione non intenzionale raramente corrisponderebbe alle condizioni peggiori (ad es.) dell'allineamento del raggio con la pupilla, ai peggiori casi di adattamento.

b) vi è un margine di sicurezza intrinseco nell'esposizione massima permessa (MPE) alle radiazioni laser

c) in caso di radiazioni visibili, vi è un comportamento naturale di avversione per l'esposizione alla luce intensa.

Descrizione	Valore
Potenza radiante massima	< 2.7 mW c.w.
Durata impulso (effettiva)	4.5, 2.2, 1.5, 1.1 ms
Frequenza di ripetizione dell'impulso	0, 2.5, 5, 7.5, 10 rps
Lunghezza d'onda - Roteo 20HV/25H/35 - Roteo 35G	 620-690 nm 529-535 nm
Divergenza del raggio	< 1.5 mrad
NOHD (Distanza nominale di pericolo oculare) @ 0.25s	35 m / 115 ft
Angolo di scansione	da 2 a 36°

AVVERTIMENTO

Dal punto di vista della sicurezza, i prodotti laser di classe 3R dovrebbero essere considerati potenzialmente pericolosi.

Precauzioni:

Evitare di esporre direttamente gli occhi al raggio. Non puntare il raggio su altre persone.

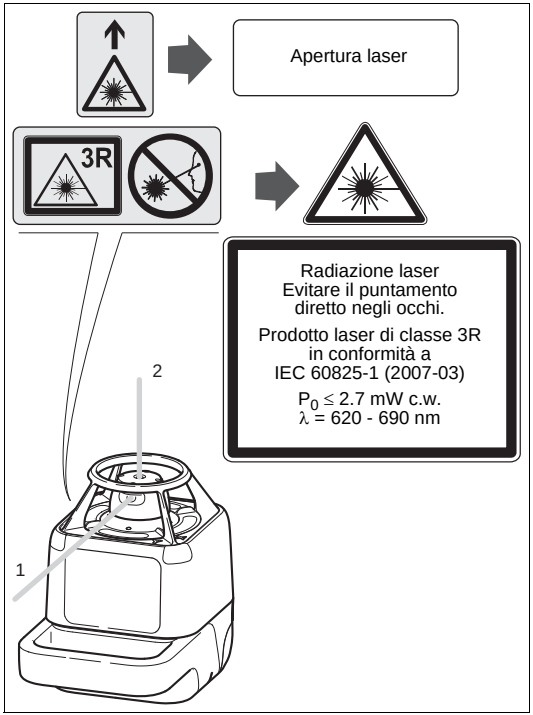
AVVERTIMENTO

I rischi potenziali non si riferiscono solo ai raggi diretti, ma anche ai raggi riflessi puntati sulle superfici riflettenti, come prismi, finestre, specchi, superfici di metallo, ecc.

Precauzioni:

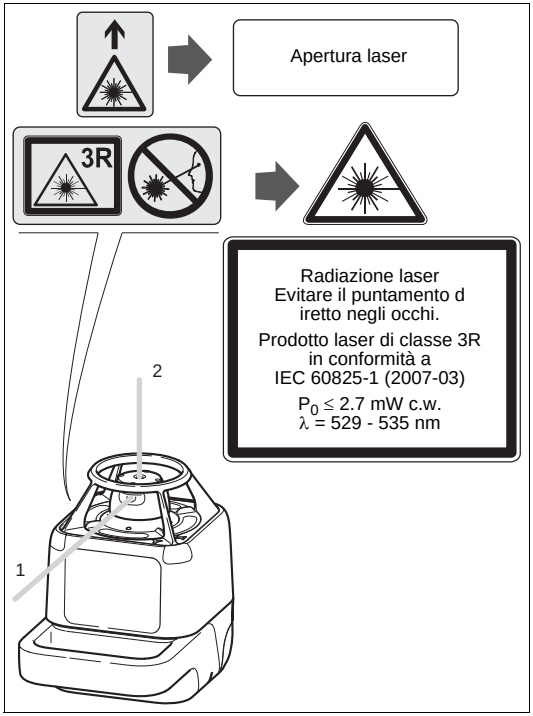
Non puntare il raggio su superfici riflettenti di per sé, come gli specchi, o che potrebbero produrre riflessi indesiderati.

Etichetta del prodotto laser di classe 3R (Roteo 20HV/25H/35)



1) Raggio laser
2) Raggio a piombo

Etichetta del prodotto laser di classe 3R (Roteo 35G)



1) Raggio laser
2) Raggio a piombo

Compatibilità Elettromagnetica (EMC)

Descrizione
Il termine compatibilità elettromagnetica si usa per indicare la capacità dello strumento di funzionare senza problemi in un ambiente in cui sono presenti radiazioni elettromagnetiche e scariche elettrostatiche e senza causare disturbi elettromagnetici ad altre apparecchiature.

AVVERTIMENTO
Le radiazioni elettromagnetiche possono causare disturbi ad altre apparecchiature.

Benché questo prodotto soddisfi le norme e gli standard più rigidi in materia, Leica Geosystems non può escludere del tutto la possibilità di disturbi ad altri apparecchi.

ATTENZIONE
Esiste il rischio di disturbi causati ad altri apparecchi se il prodotto viene utilizzato insieme ad accessori di altri costruttori come, ad esempio, computer per operazioni sul campo, PC, radiotelefoni portatili, cavi non standard o batterie esterne.

Precauzioni:
Usare solo apparecchi e accessori raccomandati da Leica Geosystems che, se utilizzati insieme allo strumento, rispondono ai rigidi requisiti definiti dalle linee guide e dagli standard. Se si usano computer e radio ricetrasmittenti, fare attenzione alle informazioni sulla compatibilità elettromagnetica fornite dal produttore.

ATTENZIONE
I disturbi provocati dalle radiazioni elettromagnetiche possono comportare errori di misurazione.

Benché il prodotto sia conforme alle normative e agli standard più rigidi vigenti in materia, non può escludere completamente la possibilità che lo strumento venga disturbato da radiazioni elettromagnetiche molto intense quali, ad esempio, quelle prodotte da radiotrasmettitori, radio ricetrasmittenti o generatori diesel.

Precauzioni:
In caso di misurazioni effettuate in queste condizioni, verificare la plausibilità dei risultati ottenuti.

AVVERTIMENTO
Se si utilizza il prodotto con cavi di connessione, collegandolo a una delle loro due estremità (ad es. cavi di alimentazione esterna, cavi di interfaccia) si potrebbe superare il livello di radiazioni elettromagnetiche consentito compromettendo il corretto funzionamento del prodotto.

Precauzioni:
durante l'uso collegare i cavi che, ad esempio, connettono il prodotto con la batteria esterna o il PC, da entrambe le estremità.

Dichiarazione FCC, valida negli USA.

AVVERTIMENTO
Questo strumento è stato collaudato ed è risultato conforme ai limiti stabiliti per i dispositivi digitali di classe B, ai sensi della sezione 15 delle normative FCC.

Questi limiti sono stati concepiti per garantire una ragionevole protezione dalle interferenze dannose in caso di installazione in zone residenziali.

Questo strumento genera, utilizza e può irradiare energia in radiofrequenza e, qualora non venga installato e utilizzato secondo le istruzioni, può causare interferenze dannose alle comunicazioni radio.

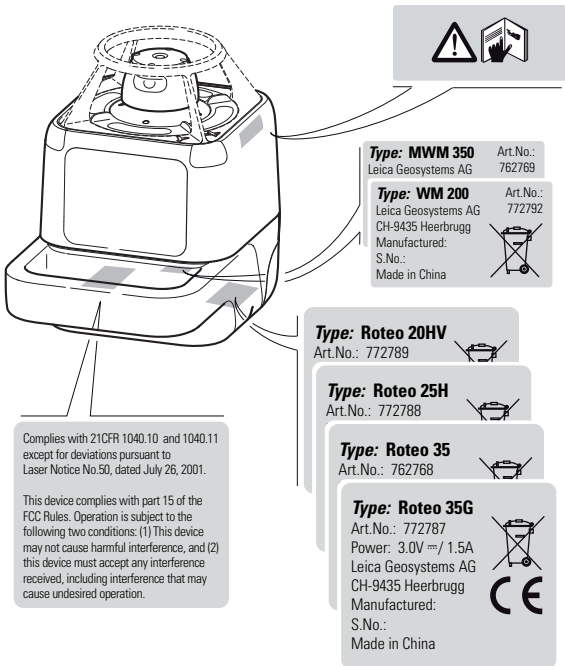
Tuttavia, non vi è alcuna garanzia che non si verifichino interferenze in una particolare installazione.

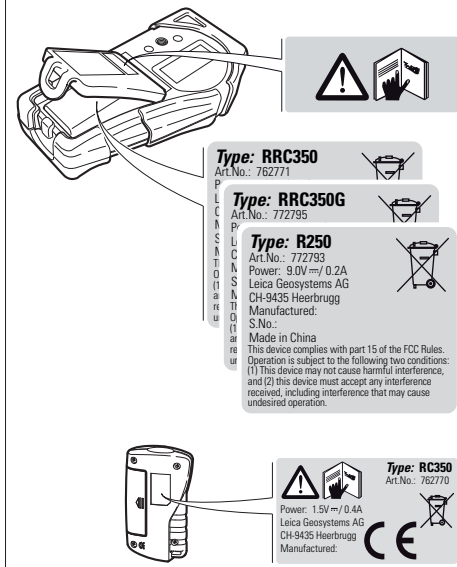
Qualora lo strumento causi interferenze dannose alla ricezione radiofonica o televisiva, il che può essere accertato spegnendo o riaccendendo lo strumento, l'utente potrà tentare di eliminare l'interferenza nei modi seguenti:

- Riorientando o riposizionando l'antenna di ricezione.
- Aumentando la distanza tra lo strumento e il ricevitore.
- Collegando lo strumento a una presa di corrente appartenente a un circuito diverso da quello a cui è collegato il ricevitore.
- Consultando il fornitore o un tecnico radiotelevisivo qualificato.

AVVERTIMENTO
Qualsiasi modifica o variazione non espressamente autorizzata da Leica Geosystems può invalidare il diritto dell'utilizzatore ad utilizzare lo strumento.

I


Type: MWM 350
Leica Geosystems AG
Art.No.: 762769
Type: WM 200
Leica Geosystems AG
CH-9435 Heerbrugg
Manufactured:
S.No.:
Made in China
Art.No.: 772792
Type: Roteo 20HV
Art.No.: 772789
Type: Roteo 25H
Art.No.: 772788
Type: Roteo 35
Art.No.: 762768
Type: Roteo 35G
Art.No.: 772787
Power: 3.0V ⎓ / 1.5A
Leica Geosystems AG
CH-9435 Heerbrugg
Manufactured:
S.No.:
Made in China
Complies with 21CFR 1040.10 and 1040.11 except for deviations pursuant to Laser Notice No.50, dated July 26, 2001.
This device complies with part 15 of the FCC Rules. Operation is subject to the following two conditions: (1) This device may not cause harmful interference, and (2) this device must accept any interference received, including interference that may cause undesired operation.


Type: RRC350
Art.No.: 762771
Type: RRC350G
Art.No.: 772795
Type: R250
Art.No.: 772793
Power: 9.0V ⎓ / 0.2A
Leica Geosystems AG
CH-9435 Heerbrugg
Manufactured:
S.No.:
Made in China
This device complies with part 15 of the FCC Rules. Operation is subject to the following two conditions: (1) This device may not cause harmful interference, and (2) this device must accept any interference received, including interference that may cause undesired operation.
Type: RC350
Art.No.: 762770
Power: 1.5V ⎓ / 0.4A
Leica Geosystems AG
CH-9435 Heerbrugg
Manufactured:

Dati tecnici

	Roteo 35	Roteo 35G	Roteo 20HV	Roteo 25H
Campo d'azione (raggio rotante)	fino a 150 m (500 ft) (raggio) con ricevitore			
Precisione di autolivellamento*	±3 mm per 30 m (±1/8" per 100 ft)			
Autolivellamento	orizzontale, verticale			orizzontale
Campo di autolivellamento	± 4.5°			
Velocità di rotazione	0, 150, 300, 450, 600 rpm			600 rpm
Angolo di scansione	variabile da 2° a 36°			n/a
Tipo di laser	635 nm (rosso)	532 nm (verde)	635 nm (rosso)	
Montaggio a pare	motorizzato		manuale	n/a
Dimensioni (HLP)	189 x 136 x 208 mm (7.4 x 5.4 x 8.2") (senza montaggio a parete)			
Peso comprese le batterie	1.7 kg (3.7 lbs)			
Batterie	Batterie D-cell alcaline 2 x 1.5 V*** o ricaricabili (NiMH)			
Durata delle batterie alcaline / NiMH**	50 h (ricaricabili), 160 h (alcaline)	25 h (ricaricabili), 40 h (alcaline)	50 h (ricaricabili), 160 h (alcaline)	50 h (ricaricabili), 160 h (alcaline)
Temperatura di esercizio	-10 to +50°C (14 to +122°F)	0 to +40°C (32 to +104°F)	-10 to +50°C (14 to +122°F)	
Temperatura di magazzinaggio (senza batterie)	Da -20 a +70°C (da -4 a +158°F)			
Impermeabilità	IP54, antipolvere, antispruzzo			

RC-350 Telecomando IR

Portata del telecomando IR	Fino a 30 m (100 ft)
Batterie	1 batteria alcalina di tipo AA***

RRC-350 Ricevitore-telecomando IR

Batterie	1 batteria alcalina del tipo da 9 volt***

R-250 Ricevitore IR

Batterie	1 batteria alcalina del tipo da 9 volt***

Gruppo batterie NiMH

Tensione in ingresso	7.5 VDC
Corrente in ingresso	1.0 A
Tempo di ricarica	8 ore

Caricatore/adattatore NiMH

Tensione in ingresso	100-240 VAC, 55-60 Hz
Tensione in uscita	7.5 VDC
Corrente in uscita	1.0 A
Polarità	Parte piatta - negativa, punta - positiva

* Precisione definita a 25°C

** La durata di vita della batteria dipende dalle condizioni ambientali

*** Sono vivamente consigliate batterie alcaline a prova di perdita

Garanzia internazionale

Il presente strumento è soggetto ai termini e alle condizioni indicati nella garanzia internazionale che può essere scaricata dalla homepage di Leica Geosystems all'indirizzo http://www.leica-geosystems.com/internationalwarranty o può essere richiesta al rivenditore locale di Leica Geosystems. La suddetta garanzia è esclusiva e sostituisce tutte le altre garanzie, termini o condizioni, espressi o impliciti, sia di fatto che ope legis, di legge o altro, incluse garanzie, termini o condizioni di commerciabilità, idoneità ad uno scopo particolare, qualità soddisfacente e non violazione, che sono tutti declinati.

Total Quality Management: Our commitment to total customer satisfaction.

Leica Geosystems AG, Heerbrugg, Switzerland, has been certified as being equipped with a quality system which meets the International Standards of Quality Management and Quality Systems (ISO standard 9001) and Environmental Management Systems (ISO standard 14001).

Ask your local Leica dealer for more information about our TQM program.

763096-1.2.0

Copyright Leica Geosystems AG, Heerbrugg, Switzerland 2009

Via A.Migliorati 27
84134 Salerno
Tel: 089.9431125/127
Fax: 089.9431126
e-mail: info@drawingcad.it

- when it has to be **right**

Leica Geosystems